

# Plagas agrícolas

M.Sc. José Eladio Monge Pérez  
Universidad de Costa Rica

# ¿Qué es una plaga?

- “Aparición masiva y repentina de seres vivos de la misma especie, que causan graves daños a poblaciones animales y vegetales.” (Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua)



# Plagas bíblicas (Éxodo 7,1 – 12,36)

(1.300 a.C.)

- 1. Aguas del Nilo se convierten en sangre (marea roja)
- 2. Ranas
- 3. Mosquitos
- 4. Tábanos
- 5. Peste
- 6. Úlceras
- 7. Granizo
- 8. Langostas
- 9. Tinieblas
- 10. Muerte de los primogénitos



# ¿Por qué se producen las plagas agrícolas?

- Monocultivo vs. Ecosistema natural
- Densidad de población
- Daño económico (concepto antropocéntrico)

# Nivel de daño económico (NDE)

- El NDE es cuando la cantidad de daño causado por una población de insectos es igual al costo requerido para prevenir ese daño.
- El NDE guía las decisiones acerca de cuál nivel de daño debe llevar a implementar medidas de control.

# Umbral económico (UE)

- Debido a que las poblaciones de las plagas no son estáticas, sino que cambian constantemente, las medidas de control deben ser llevadas a cabo en un “umbral económico” (UE) de densidad de plaga.
- El UE es el nivel de densidad de plaga en el cual se deben tomar acciones para evitar que se alcance el NDE. También se le conoce como umbral de acción.

# NDE

- $NDE = C / (V \times P \times K)$
- Donde:
- C = costo del control (colones / ha)
- V = valor de mercado del producto (colones / kg)
- P = pérdida de rendimiento causado por la plaga (kg / insecto)
- K = fracción decimal de plaga reducida por el control usado.
- NDE = insectos por hectárea

# NDE

- Ejemplo:
- $C = 20.000$  colones / ha
- $V = 1.000$  colones / kg
- $P = 0,1$  kg / insecto
- $K = 0,5$
- $NDE = 400$  insectos / ha



# Daños por plagas

- 1. Plagas directas:
- Causan daño o molestia inmediatamente.
- Ejemplo 1: insectos que comen sobre frutos comercializables.
- Ejemplo 2: daños cosméticos, que es principal o totalmente estético, como los daños de trips en la cáscara de algunos frutos, que provoca cicatrices pero que no alteran su sabor o valor nutricional.



# Daños por plagas

- 2. Plagas indirectas:
- Crean condiciones que hacen daño por otros factores.
- Ejemplo 1: insectos vectores de enfermedades.



# Daños por plagas

- Ejemplo 2:
- Daño cosmético creado por la mielcilla excretada por moscas blancas o escamas debido al crecimiento del hongo inofensivo fumagina.
- Si la capa de fumagina es gruesa y ampliamente distribuida en la mayoría de las hojas, la fotosíntesis se puede reducir significativamente debido al sombreo de las hojas.



# Tipos de plagas agrícolas

- 1. Insectos





- 2. Ácaros



- 3. Hongos





- 4. Bacterias



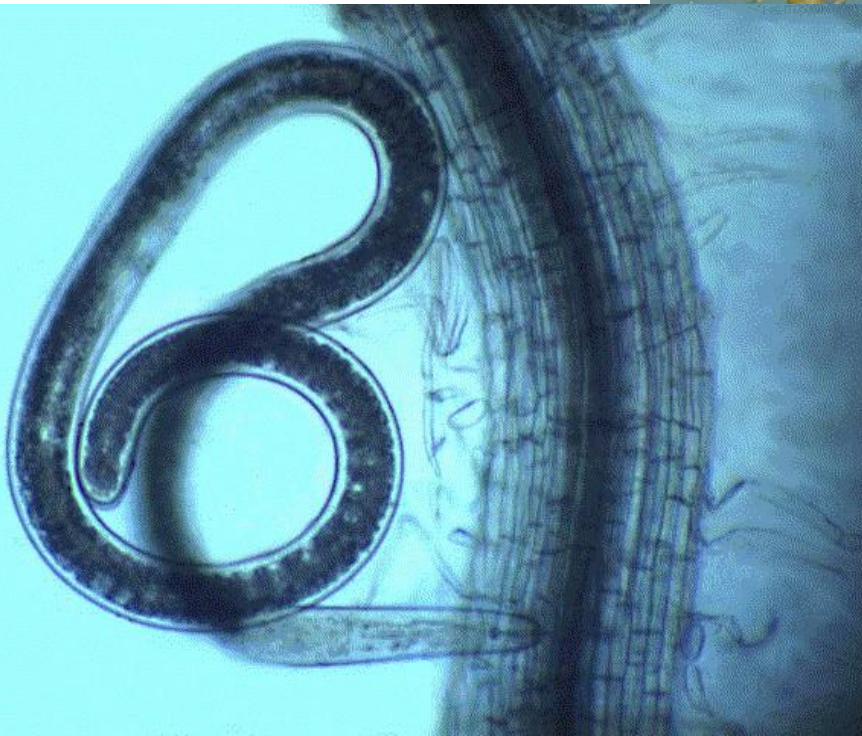


- 5. Virus





- 6. Nemátodos



- 7. Arvenses





- 8. Vertebrados



# Manejo integrado de plagas (MIP)

- Se basa en la utilización de todas las formas de control posible.
- El control químico es la última opción.



# Control biológico





# Control mecánico





# Control cultural



# Control legal

- Cuarentenas
- Vedas
- Certificaciones



# Control físico



# Control etológico





# Control químico





- ¿Preguntas?
- Muchas gracias!

